

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-140572

(43)Date of publication of application : 04.06.1996

(51)Int.Cl.

A23C 19/084

A23P 1/12

(21)Application number : 06-288038

(71)Applicant : MEIJI MILK PROD CO LTD

(22)Date of filing : 22.11.1994

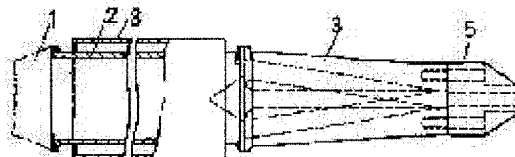
(72)Inventor : SAOTOME KEN
SHIRASU AKIRA
TSUJI TOKUO
AIZAWA SHIGERU
HARADA HIDETOSHI

(54) MULTIPLE ROW FORMATION OF FORMED CHEESE AND APPARATUS THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method for carrying out multiple row forming of rod-like formed cheeses having same amounts.

CONSTITUTION: This method for carrying out multiple row forming of formed cheese comprises uniformly flowing melted cheese, introducing the cheese through plural extruding holes having nearly equal lengths bored onto a same circumference into a forming nozzle and carrying out extrusion forming of the cheese. The apparatus for carrying out the multiple row forming of formed cheese comprises connecting one end of linear entrance pipe 2 to which a feed pipe 1 of melted cheese is connected to another end to one end of a branched header 3 in which plural extruding holes 4 are arranged at equal spaces and connecting a forming nozzle 5 in which forming holes are arranged in parallel to the other end of the branched header 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-140572

(43) 公開日 平成8年(1996)6月4日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 C 19/084

A 2 3 P 1/12

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-288038

(22) 出願日 平成6年(1994)11月22日

(71) 出願人 000006138

明治乳業株式会社

東京都中央区京橋2丁目3番6号

(72) 発明者 五月女 憲

東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業
株式会社中央研究所内

(72) 発明者 白須 明

東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業
株式会社中央研究所内

(72) 発明者 辻 徳雄

東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業
株式会社中央研究所内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 正次

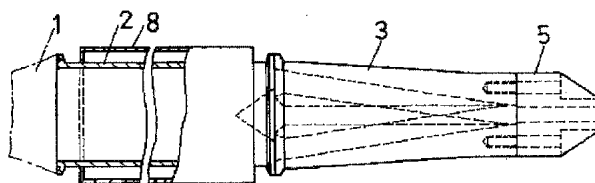
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 成形チーズの多列成形方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は同一量の棒状成形チーズを多列押し出し成形することを目的としたものである。

【構成】 溶融チーズを整流させた後、同一円周上へ穿設した複数のほぼ等長の押出孔を介して成形ノズルに導き押し出し成形することを特徴とした成形チーズの多列成形方法。一端に溶融チーズの給送パイプを連結した直線状の助走パイプの他端を、円周上に複数の押出孔を等間隔に配列した分岐ヘッダーの一端連結し、分岐ヘッダーの他端に成形孔を並列して設けた成形ノズルを連結したことを特徴とする成形チーズの多列成形装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 熔融チーズを整流させた後、同一円周上へ穿設した複数のほぼ等長の押出孔を介して成形ノズルに導き押し出し成形することを特徴とした成形チーズの多列成形方法。

【請求項2】 熔融チーズの整流には、直線状の助走パイプを用い、助走パイプの中心部と、内壁部とのチーズの温度を調節した請求項1記載の成形チーズの多列成形方法。

【請求項3】 一端に熔融チーズの給送パイプを連結した直線状の助走パイプの他端を、円周上に複数の押出孔を等間隔に配列した分岐ヘッダーの一端に連結し、分岐ヘッダーの他端に成形孔を並列に設けた成形ノズルを連結したことを特徴とする成形チーズの多列成形装置。

【請求項4】 助走パイプの外側に調温用のジャケットを嵌装設置した請求項3記載の成形チーズの多列成形装置。

【請求項5】 助走パイプの全長は、その内径の5倍以上とした請求項3記載の成形チーズの多列成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、同一量の成形チーズを多列（例えば3列以上）押し出し成形することを目的とした成形チーズの多列成形方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来一本の給送管から複数の配管に分岐し、複数本のチーズ棒を押し出し成形するには、各配管に夫々流量調節弁を介装して、各ノズルの押出量を調節するか、各配管毎に定量ポンプを介装して各ノズルの流量を調節している。

【0003】

【発明により解決すべき課題】 前記従来の技術中、各配管毎に流量調節弁を介装する方式においては、配管が2本の場合には流量調節弁によって比較的容易に押出量を調節することができるが、配管が3本以上になると流動抵抗の相互作用が複雑化して、3本同時に同一押出量にすることがむづかしく、3本を越える場合にはその調節が一層むづかしくなるという問題点があった。

【0004】 また熔融チーズの温度は比較的低温（例えば20℃～40℃）で配管内を送流するが調節弁などが介装すると、該部で流路内のチーズの断面流速が急激に変化するので、低温チーズは塑性変形し、成形ノズルから押し出されるチーズの形状が滑らかにならず、商品価値を低下させる問題点があった。これを防止する為に、60℃以上の高温にすると、流路内抵抗による塑性変形はなくなるが成形ノズル出口でもチーズは軟かすぎて、所定形状に成形できなくなる問題点を生じる。

【0005】 そこで、各配管毎に定量ポンプを介装すると、前記問題点はなくなるが設備費の高騰を招くばかりでなく、機器等の洗浄に長時間を要するなどの問題点が

あった。

【0006】

【課題を解決する為の手段】 然るにこの発明は、分岐ヘッダーの直前に直線状の助走パイプを連結し、前記分岐ヘッダーは、同一円周上に押出孔を等間隔で配列すると共に、全押出孔の長さをほぼ等長にして成形ノズルに連結することにより、前記従来の問題点を解決したのである。

【0007】 また前記助走パイプ内の熔融チーズは、助走パイプの内壁面の温度が低下し易く、断面流速に著しい相違を生じるので、助走パイプに調温ジャケットを嵌装して、内壁に接触するチーズの温度を上昇させて、流動抵抗を小さくすることにより、断面流速をほぼ一定に保つこととした。

【0008】 即ち方法の発明は、熔融チーズを整流させた後、同一円周上へ穿設した複数のほぼ等長の押出孔を介して成形ノズルに導き押し出し成形することを特徴とした成形チーズの多列成形方法であり、熔融チーズの整流には、直線状の助走パイプを用い、助走パイプの中心部と、内壁部とのチーズの温度を調節したものである。また装置の発明は、一端に熔融チーズの給送パイプを連結した直線状の助走パイプの他端を、円周上に複数の押出孔を等間隔に配列した分岐ヘッダーの一端を連結し、分岐ヘッダーの他端に成形孔を並列して設けた成形ノズルを連結したことを特徴とする成形チーズの多列成形装置である。次に助走パイプの外側に調温用のジャケットを嵌装設置したものであり、助走パイプの全長は、その内径の5倍以上としたものである。

【0009】 前記における助走パイプは、熔融チーズを流動方向に整流させ、断面各部における圧力を一定にして各押出孔へ均等圧力で押し込まれるようにしたものである。従つて助走パイプの直径の5倍以上、好ましくは6倍程度の長さを必要とするものである。

【0010】 また助走パイプの内壁面は、少なくともチーズ温度より若干高い温度（例えば+2℃～5℃）として流動抵抗を減少させ、助走パイプ内の断面流速をほぼ一定にすることが望ましい。また押出孔の内壁面等はテフロン加工するなどの配慮により、流動抵抗の軽減を図る。

【0011】

【作用】 この発明は、助走パイプを介装して熔融チーズを直線方向に整流したので、分岐ヘッダーにおける分岐が整然と行われた。また同一円周上へ押出孔を設け、この押出孔をほぼ等長にして成形ノズルに連結したので、多列成形チーズは何れも等量に調整された。

【0012】

【実施例1】 30℃に調温したプロセスチーズを10Kg/cm²、0.5m/分で助走パイプに給送する。助走パイプではそのジャケット内へ35℃の温水を還流させて、助走パイプの内壁に接するチーズの温度を中央部

より若干高く保ち（例えば 32℃）、助走パイプ内の断面における流速をほぼ均等化する。

【0013】 について同心円周上に穿設したテフロン処理の押出孔に導き、ほぼ等長の押出孔を通過させる間に、横一列に並べたノズル孔に対応させて押出すと、断面積同一の棒状チーズが多列成形される。

【0014】 前記において、プロセスチーズを毎分 1Kg 送流すると（10Kg/cm²、0.5m/分）6本の夫々のノズルから棒状チーズが毎分 0.167Kg 宛押出され、各ノズルにおけるチーズの押出量の誤差は±2%であった。

【0015】

【実施例 2】 この発明の実施装置を図 1、2、3 に基いて説明する。

【0016】 給送パイプ 1 を、直径 50mm、長さ 300mm の直管よりなる助走パイプ 2 の一端に連結し、助走パイプ 2 の他端を同径の分岐ヘッダー 3 の一端に連結する。該分岐ヘッダー 3 の一端には、同心円周上に、押出孔 4、4 の一端 4a、4a が開口しており、押出孔 4、4 の他端 4b、4b は横一列に開口して成形ノズル 5 のノズル孔 6 に連通させてある。前記助走パイプ 2 の外側にはジャケット 8 が設けてある。

【0017】 また分岐ヘッダー 3 の一端中央部（押出孔 4、4 の内側）には、助走パイプ 2 側を頂とする円錐 7（山形スペーサー）が突設されると共に、押出孔 4、4 の一端 4a、4a には傾斜縁 4c、4c が設けてあつて、溶融チーズが抵抗少なく分岐流動できるように構成すると共に、溶融チーズの接触面は総てテフロン加工して可及的に抵抗を少なくしている。

【0018】 前記におけるノズル孔 6 の断面積の総和を押出孔 4 の断面積の総和より 10%～30% 小さくすることにより押出チーズの形状を良好に仕上げるができる。

【0019】 またノズル孔 6 の断面形状は、求める製品の断面形状に合せて成形することは勿論である。

【0020】 前記実施例に基づきその使用例を説明する。

【0021】 80℃で溶融したチーズ 9 を入れたニーダー 10 より給送パイプ 11 に介装したポンプ 12 により矢示 14、15 のように 10Kg/cm²、0.5m/分で溶融チーズを吸入し、かつ送り出す。ついで一次冷却器 13 で 20℃～40℃に冷却する。次に矢示 16 のように給送パイプ 1 を経て助走パイプ 2 に入り、助走パイプ 2 内で調温（主として内壁接触チーズの温度）と整流をした後、矢示 17 のように分岐ヘッダー 3 の押出孔 4 に導く。前記において溶融チーズは、直管の助走パイプ 2 によつて直線状に整流されると共に、内壁加温により、内壁近接部分の抵抗を可及的に少なくして、助走パイプ 2 の断面における流速を可及的に均一化する。ついで円錐 7 により同心円周上に穿設した押出孔 4 の方向へ

分岐し、押出孔 4 の一端 4a から他端 4b に向けて矢示 18 のように送流させる。この場合に分岐ヘッダー 3 の一端において同心円周上に配列された押出孔 4 は、分岐ヘッダー 3 の押出孔 4 の他端 4b を横一列に並列させ、成形ノズル 5 のノズル孔 6 に連結される。

【0022】 前記各押出孔 4、4 の全長はほぼ等長に穿設されているので、押出孔 4 内を送流する溶融チーズは均等分岐後も均等な抵抗を受け、コンベアー 19 上へ均等量の連続した棒状チーズ 29 として押出される。

【0023】 についてコンベア 19 上で二次冷却器 20 により冷却され、カッター 21 で切断後、製品 28 となりコンベア 22 により包装工程へ送られる。図中 23 はニーダーのジャケット、24 はモータ、25 は一次冷却器のジャケット、26、26 は二次冷却器 20 の送風機、27 はクーラーである。

【0024】

【発明の効果】 この発明は溶融チーズを分岐ヘッダーに導く前に整流の為の助走パイプを通過させると共に、分岐ヘッダーで同心円周上に押出孔を設けたので、一本の送流パイプにより送流された溶融チーズを多列かつ均等量づつ分岐できる効果がある。

【0025】 また助走パイプに加温ジャケットを設けたので、助走パイプの断面における流速を可及的に均一化し、多列分岐に際し、各分岐量を均等化する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施例の一部を切断した拡大正面図。

【図 2】 （a）同じく一部を切断した分岐ヘッダーと成形ノズルの正面図。（b）同じく左側面図。（c）同じく右側面図。

【図 3】 この発明の製造ライン中における使用状態を示す説明図。

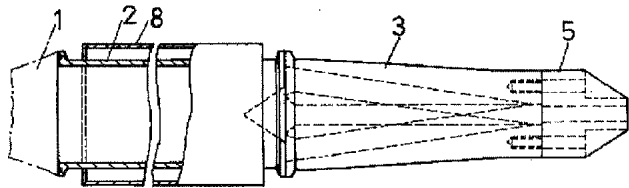
【符号の説明】

- 1 給送パイプ
- 2 助走パイプ
- 3 分岐ヘッダー
- 4 押出孔
- 5 成形ノズル
- 6 ノズル孔
- 7 円錐
- 8 ジャケット
- 9 溶融チーズ
- 10 ニーダー
- 11 給送パイプ
- 12 ポンプ
- 13 一次冷却器
- 19 コンベア
- 20 二次冷却器
- 21 カッター

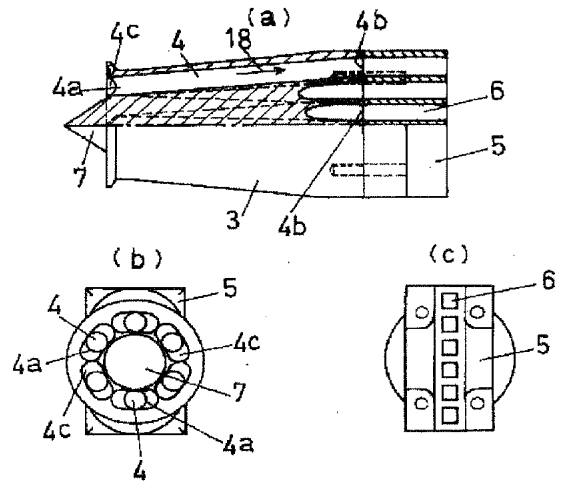
22 コンベア
23 ニーダーのジャケット
24 モータ
25 一次冷却器のジャケット

26 送風機
27 クーラー
28 製品

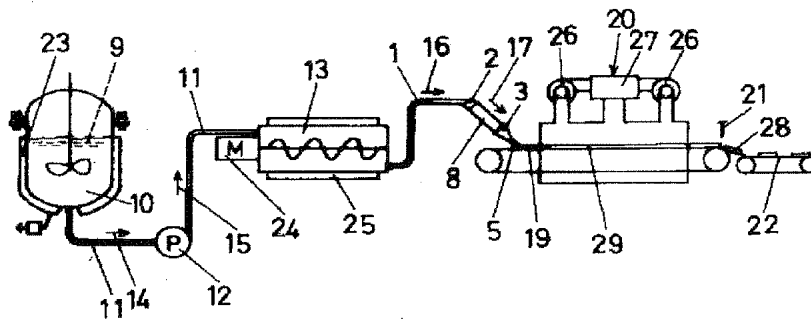
【図1】



【図2】



【図3】



.....
フロントページの続き

(72)発明者 相沢 茂
東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業
株式会社中央研究所内

(72)発明者 原田 秀利
東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業
株式会社中央研究所内